



ARTIGO

Levantamento florístico de um trecho de mata ciliar na mesorregião do Sertão Paraibano

Francione Gomes Silva^{1*}, Risoneide Henriques da Silva¹,
Rafael Medeiros de Araújo¹, Maria de Fátima de Araújo Lucena² e Jair Moises de Sousa²

Recebido: 22 de setembro de 2014 Recebido após revisão: 24 de setembro de 2015 Aceito: 1 de outubro de 2015
Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/scerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/3163>

RESUMO: (Levantamento florístico de um trecho de mata ciliar na mesorregião do Sertão Paraibano). Mata ciliar é o conjunto de formações vegetacionais que margeiam os corpos d'água, desempenhando um importante papel na manutenção de ecossistemas associados. No Nordeste do Brasil e, em especial, no estado da Paraíba, os estudos sobre a flora das matas ciliares ou ripárias são escassos. O presente trabalho teve como objetivo realizar levantamento florístico em um trecho de mata ciliar no Rio Piranhas, mesorregião do Sertão Paraibano. O estudo foi realizado no período de agosto de 2013 a dezembro 2014 em uma área de 6 km de extensão às margens do rio, situado no município de São Bento, PB. O material botânico foi identificado a partir de análises morfológicas, por comparação com exsicatas do acervo do Herbário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), bibliografias especializadas, consulta a guias de imagens e chaves de identificação. Foram registradas 105 espécies, distribuídas em 88 gêneros e 44 famílias, dentre elas Fabaceae (20 spp.) foi a mais representativa, seguida por Malvaceae (oito spp.), Euphorbiaceae (sete spp.) e Poaceae (cinco spp.). Amaranthaceae, Cucurbitaceae, Lamiaceae, Phytolacaceae, Sapindaceae, Solanaceae e Verbenaceae apresentaram três espécies cada, enquanto que para as demais famílias foram encontrados valores inferiores a três espécies. A importância do rio para a região associada à riqueza florística encontrada, alertam para o planejamento e execução de ações visando sua recuperação e conservação.

Palavras-chave: Caatinga, Rio Piranhas, Vegetação.

ABSTRACT: (Floristic survey of a riparian forest in the "Sertão" mesoregion of Paraíba state, Brazil). Riparian vegetation is the group of plant formations that border water bodies. It plays an important role in the maintenance of associated ecosystems. In Northeastern Brazil, especially at Paraíba state, studies on the flora of this type of environment are scarce. We aimed to conduct a floristic survey in a riparian forest along the Piranhas river, in the "Sertão" mesoregion of Paraíba state. The study was conducted from August 2013 to December 2014 over an area of 6 km along the river banks, in the municipality of São Bento. The botanical material was identified through morphological analyses by comparison with voucher specimens from the Herbarium collection of the Center for Rural Health and Technology, and through consultation of specialized bibliographies, image guides and identification keys. We found 105 species distributed across 88 genera and 44 families. Fabaceae was the most species-rich family (20 spp.), followed by Malvaceae (eight spp.), Euphorbiaceae (seven spp.) and Poaceae (five spp.). Amaranthaceae, Cucurbitaceae, Lamiaceae, Phytolacaceae, Sapindaceae, Solanaceae and Verbenaceae were represented by three species each, whereas the other families were represented by less than three species. The importance of the river to the region, associated with the floristic richness found, highlight the need for planning and implementation of actions aimed at its recovery and conservation.

Key words: Caatinga, Piranhas river, Vegetation.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais é tendência mundial a crescente preocupação com a conservação dos recursos naturais, que requer a adoção de novas posturas frente à natureza, motivando a busca por conhecimentos que promovam a sustentabilidade dos recursos por ela ofertados (Lacerda *et al* 2003).

O Brasil é um dos países mais ricos do mundo em biodiversidade e devido a sua magnitude espacial de proporções continentais abriga um mostruário bastante completo das principais paisagens e ecologia do mundo tropical (Ab'Sáber 2003). Embora o país abrigue uma grande diversidade biológica, de paisagens e ecossistemas, seu processo de ocupação, segundo Paz & Farias

(2008), caracterizou-se pela falta de planejamento que ocasionou na destruição de boa parte de seus recursos naturais, principalmente os florestais, com a cobertura vegetal nativa dos diferentes biomas brasileiros cedendo lugar para as cidades, culturas agrícolas e pastagens.

Não diferentemente dos demais ecossistemas brasileiros, as matas ciliares foram alvo de todo tipo de alteração, pois além do processo de urbanização elas sofrem com pressão antrópica resultante das diferentes atividades humanas (Martins 2011). A exploração e degradação das florestas nativas resultaram em um conjunto de problemas ambientais, como a extinção de espécies da fauna e flora, eutrofização, mudanças no clima local, além do assoreamento dos cursos d'água (Ferreira & Dias 2004).

1. Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Av. Universitária s/n, Bairro Santa Cecília, CEP 58708-110, Patos, PB, Brasil.

2. Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Herbário CSTR, Laboratório de Botânica. Av. Universitária s/n, Bairro Santa Cecília, CEP 58708-110, Patos, PB, Brasil.

*Autor para contato. E-mail: cionesb@hotmail.com

As matas ciliares podem ser entendidas como o conjunto de vegetações, de composição mista, que ocorrem no entorno dos corpos hídricos, sejam eles naturais ou artificiais (Lacerda *et al* 2010, Brackmann & Freitas 2013). Funcionam como áreas de transição entre os ecossistemas terrestres e aquáticos, com espécies típicas das margens de rio como das formações vegetais onde estão inseridas, estando presente em todos os domínios paisagísticos do Brasil (Battilani *et al* 2005, Lacerda *et al* 2005, Ab'saber 2009; Kipper *et al* 2010, Martins 2011). Estes ambientes podem se apresentar como corredores ecológicos, ligando fragmentos florestais e, assim, facilitando o fluxo gênico da flora e da fauna (Barrella *et al* 2009, Marinho-Filho & Gastal 2009, Martins 2011).

As matas ciliares contribuem ainda para o abastecimento do lençol freático, oferecem proteção contra a erosão do solo e mananciais, reduzem impactos sobre a biota aquática e estão intimamente relacionadas à qualidade da água para consumo humano e animal, geração de energia e irrigação (Lima & Zakia 2009). Agem também como filtros, retendo resíduos de agrotóxicos e sedimentos (Nicácio 2001, Ferreira & Dias 2004, Martins & Dias 2001).

Apesar da reconhecida importância ecológica nos dias atuais, em que a água é considerada um dos recursos naturais mais importante para a humanidade, as matas ciliares continuam sendo degradadas, sobretudo para a especulação imobiliária, para o desenvolvimento agropecuário e, na maioria dos casos, sendo transformadas apenas em áreas degradadas, sem qualquer tipo de atividade produtiva ou social (Martins 2011).

A degradação das formações ciliares, além de desrespeitar a legislação, que torna obrigatória a proteção das mesmas, resulta em vários problemas ambientais. E, mesmo desempenhando papel importantíssimo para manutenção dos cursos d'água, essas estão seriamente comprometidas em boa parte do território nacional (Silva *et al* 2012).

Quando se trata desse tipo de ecossistema no bioma Caatinga, Araújo & Ferraz (2003) alertam para o fato de que este apresenta áreas degradadas florística e estruturalmente, onde várias espécies vegetais são usadas para diversas finalidades, como forragem para o gado, construção civil, produção de energia e tratamento de enfermidades (Ferraz *et al* 2005). Em muitos casos constituem os últimos remanescentes florestais das propriedades rurais (Silva *et al* 2012).

No Brasil, poucos são os estudos realizados sobre a flora de ambientes ciliares, dada a diversidade de fitofisionomias que compõem esses ecossistemas nos diferentes domínios paisagísticos brasileiros, onde os trabalhos desenvolvidos por Oliveira-Filho (1989), Sanchez *et al.* (1999), Battilani *et al.* (2005), Ferreira & Dias (2004) e Rodrigues & Leitão-Filho (2009) colaboraram para uma melhor compreensão da composição florística e do padrão estrutural, caracterizando a fisionomia de trechos das matas ciliares das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Destacam-se também os trabalhos de Martins

(2009) e Martins (2011), que abordam os processos de recuperação e conservação de áreas ciliares. Para a região Nordeste contribuições sobre o conhecimento desse tipo vegetacional foram dadas com as pesquisas desenvolvidas por Cestaro & Soares (2004), Ferraz *et al.* (2005), Ferraz *et al.* (2006), Araújo (2009), Moura & Schilindwein (2009) e Souza & Rodal (2010) as quais agregam conhecimento sobre a composição, fisionomia e usos da flora de algumas matas ciliares nesta região.

No estado da Paraíba as florestas ciliares são escassas, principalmente no Sertão, por causa do clima semiárido e das práticas socioeconômicas, que têm provocado o desaparecimento de espécies importantes da nossa flora (Silva 2004). Pesquisas desenvolvidas por Lacerda *et al.* (2005), Andrade *et al.* (2006), Lacerda *et al.* (2007), Trovão *et al.* (2010), Oliveira *et al.* (2012), Silva *et al.* (2012) e Queiroga *et al.* (2013) contribuíram em apresentar parte da riqueza florística de algumas matas ciliares do estado e identificar os principais fatores de degradação de alguns de seus rios, além de apontar propostas para uma melhor utilização de seus recursos. Queiroga *et al.* (2013) alertaram, porém, para o fato de que a maior parte desses estudos se concentram nas mesorregiões da Borborema e Brejo Paraibano.

Diante desta necessidade de ampliar o conhecimento científico sobre esses ecossistemas na região semiárida do Brasil, o presente trabalho teve como objetivo inventariar a flora de uma floresta ciliar na mesorregião do Sertão Paraibano, situada as margens do Rio Piranhas, um dos mais importantes nesta mesorregião, como subsídio também para conservação da mesma.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização e caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de São Bento, localizado na mesorregião do Sertão Paraibano e microrregião de Catolé do Rocha, estado da Paraíba, ao longo de um trecho de 6 km de vegetação (6°28'45,1"S e 37°27'22,9"O), no leito e a cerca de até 20 metros de distância das margens do Rio Piranhas, seguindo as variadas faixas de vegetação existentes (Fig. 1). Trata-se de um rio perene ao longo de propriedades rurais particulares. Sua bacia hidrográfica possui uma área total de drenagem de 43.681,50 km², dividida entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Sua nascente está situada no município de Bonito de Santa Fé, no estado da Paraíba desaguando no oceano atlântico na costa Potiguar (AESA 2015).

Apresenta uma vegetação ciliar arbórea-arbustiva aberta, inserida no bioma Caatinga, assentada sobre Luvisolos e Neossolos Flúvicos, com fisionomia bastante perturbada pela ação antrópica (Fig. 2). A cobertura vegetal de sua margem, sobre terra firme, varia de 5 a 20 metros de largura e seu leito no local apresenta cerca de 40 metros de largura em épocas de seca, podendo chegar a mais de 300 metros na época da cheia; o clima da área é semiárido (Bsh') e altitude média no trecho estudado é de 148 metros.

Coleta dos dados

As coletas botânicas ocorreram mensalmente no período de agosto de 2013 a dezembro de 2014, totalizando 14 coletas, através de caminhadas nos trechos selecionados, durante as estações seca (agosto a dezembro de 2013 e junho a dezembro de 2014) e chuvosa (janeiro a maio de 2014) e nelas foram obtidas amostras de plantas vasculares em estado de floração e/ou frutificação e plantas avasculares nos diferentes trechos do rio.

Os procedimentos de coleta, prensagem e herborização de material botânico seguem a metodologia proposta por Judd *et al.* (2009) e IBGE (2012). A identificação dos táxons foi feita a partir de observações morfológicas das estruturas vegetativas e reprodutivas, por comparação com material já identificado no acervo do Herbário CSTR e consulta a guias de imagens e chaves de identificação contidas em bibliografias especializadas de diferentes grupos taxonômicos, como as apresentadas por Alves *et al.* (2009), Queiroz (2009), Lima *et al.* (2011), Rodrigues (2011) e Souza & Lorenzi (2014).

A lista florística elaborada segue o sistema de classificação do Angiosperm Phylogeny Group (APG III 2009), a nomenclatura das espécies e seus respectivos autores foram redigidas com base em consulta à Lista de Espécies da Flora do Brasil (2015). Os hábitos das espécies estão de acordo com Judd *et al.* (2009), que os divide em formas lenhosas e herbáceas: arbóreo

(árvores), espécies lenhosas que apresentam um tronco principal; arbustivo (arbustos), espécies lenhosas de porte menor, ramificado na base (vários troncos); subarbustivo (subarbustos), plantas intermediárias entre lenhosas e herbáceas; herbáceo (ervas), espécies pouco ou não lignificadas; trepador (trepadeiras), espécies lenhosas (lianas) ou herbáceas com caules alongados e débeis que necessitam de suporte no qual trepam ou ao qual se enrolam, e epífitas, as espécies que crescem sobre outras plantas, mas sem parasitá-las.

As formas de vida para macrófitas aquáticas foram classificadas conforme Pott & Pott (2000) que reconhecem sete tipos: anfíbia, espécies de margem capazes de viver tanto em áreas alagadas como fora da água; emergente, as espécies enraizadas no substrato com partes vegetativas e reprodutivas parcialmente fora d'água; flutuante fixa, espécies fixas ao substrato com partes flutuantes na superfície d'água; flutuante livre, não enraizadas e flutuantes; submersa fixa, espécies enraizadas no substrato e submersas, geralmente com flor fora d'água; submersa livre, não enraizada e totalmente submersa geralmente com flor emergente; e epífitas, espécies que crescem sobre outras macrófitas aquáticas.

Foram consideradas espécies exóticas e invasoras aquelas contidas na base de dados do instituto Hórus (2015).

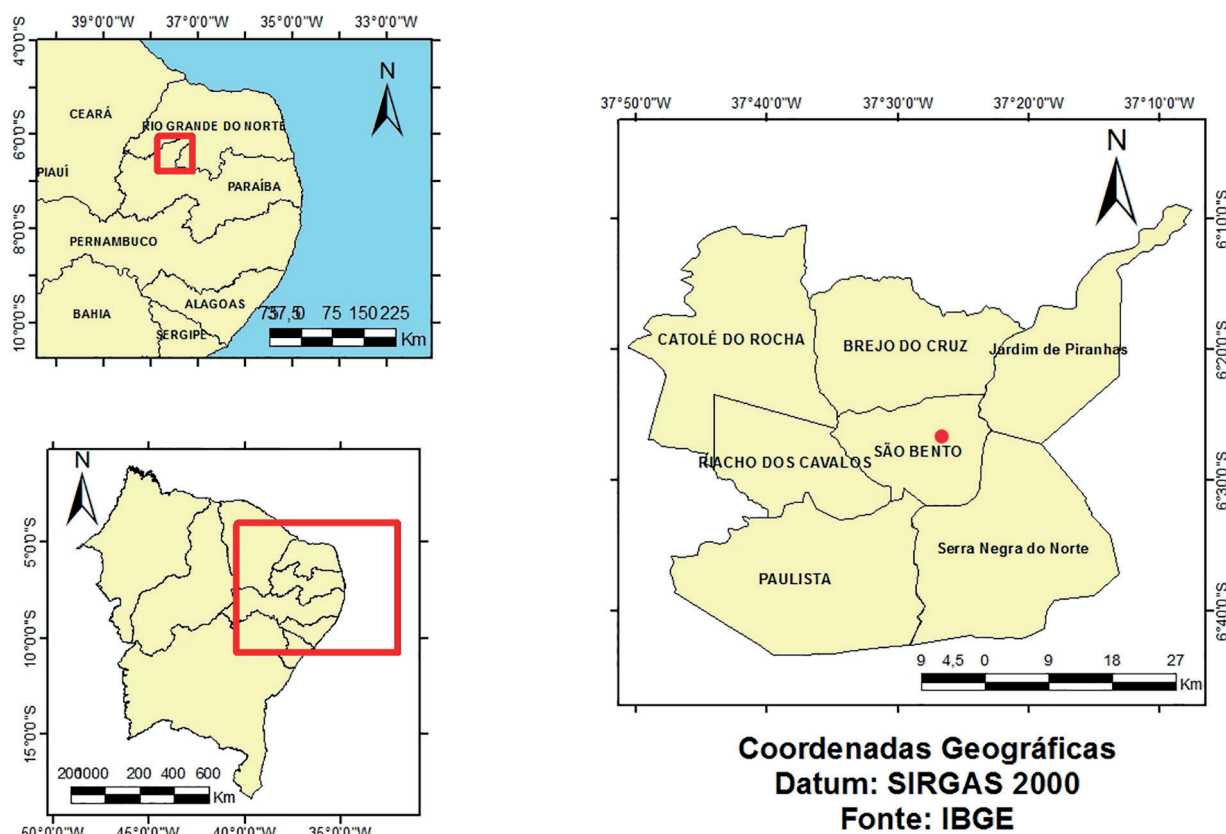


Figura 1. Mapa da localização do município de São Bento, Paraíba, destacando os municípios circunvizinhos, indicando em vermelho a área de estudo ($6^{\circ}28'45,1''S$ e $37^{\circ}27'22,9''O$).

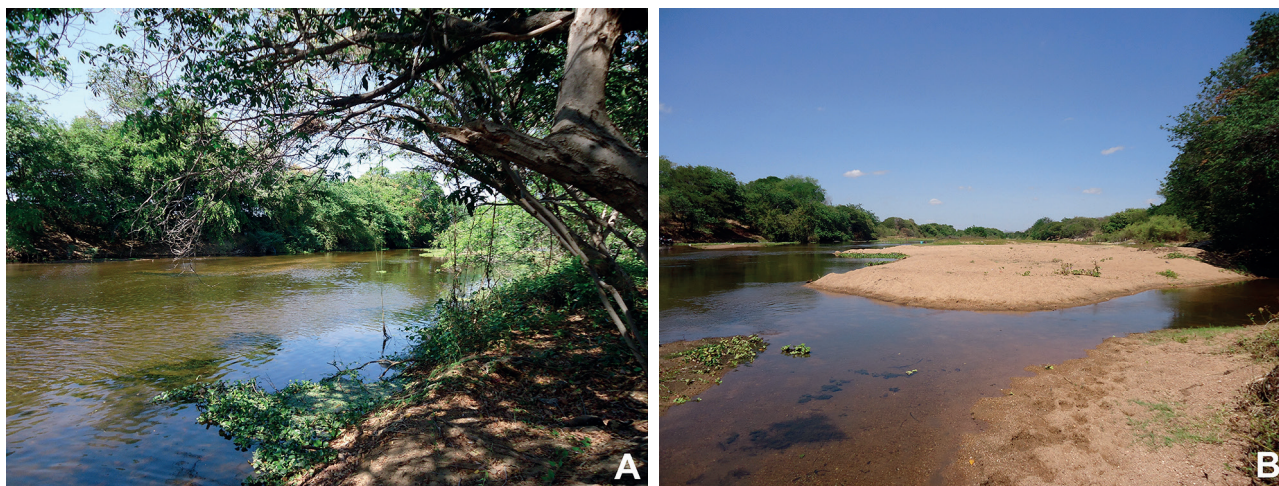


Figura 2. Fitofisionomias do trecho estudado no Rio Piranhas. A. Curso do rio Piranhas na área estudada. B. Ramificação do rio com destaque para o bancos de areia e suas margens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento registrou 105 espécies, distribuídas em 88 gêneros e 44 famílias, sendo Fabaceae a família mais representativa com 20 espécies, seguida por Malvaceae (oito spp.), Euphorbiaceae (sete spp.) e Poaceae (cinco spp.) que juntas representaram cerca de 38% do total de espécies coletadas. As demais famílias encontradas foram representadas por números iguais ou inferiores a três espécies (Fig. 3). Destes, sete táxons foram identificados a nível genérico e um encontra-se indeterminado (Tab. 1).

Fabaceae também foi registrada em levantamentos florísticos desenvolvidos em matas ciliares para a Caatinga (Queiroga 2013, Souza & Rodal 2010, Lacerda *et al* 2005, Lacerda *et al* 2007) como importante grupo

de eudicotiledôneas. Das 20 espécies encontradas, nove têm hábito arbóreo e quatro compõem o estrato herbáceo. Entre estas árvores, destacaram-se nas margens do rio *Geoffroea spinosa* Jacq. (Marizeiro), *Inga vera* Willd. (Ingá), *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (jucá), *Chloroleucon* cf. *dumosum* (Benth.) G.P. Lewis (mata fome), *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong e *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & J.W. Grimes (timbaúbas).

A família Euphorbiaceae foi representada por *Astraea lobata* (L.) Klotzsch, *Cnidoscolus urens* (L.) Arthur, *Croton hirtus* L'Hér., *Croton heliotropiifolius* Kunth, *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill., *Ricinus communis* L. e *Dalechampia scandens* L., sendo a segunda espécie

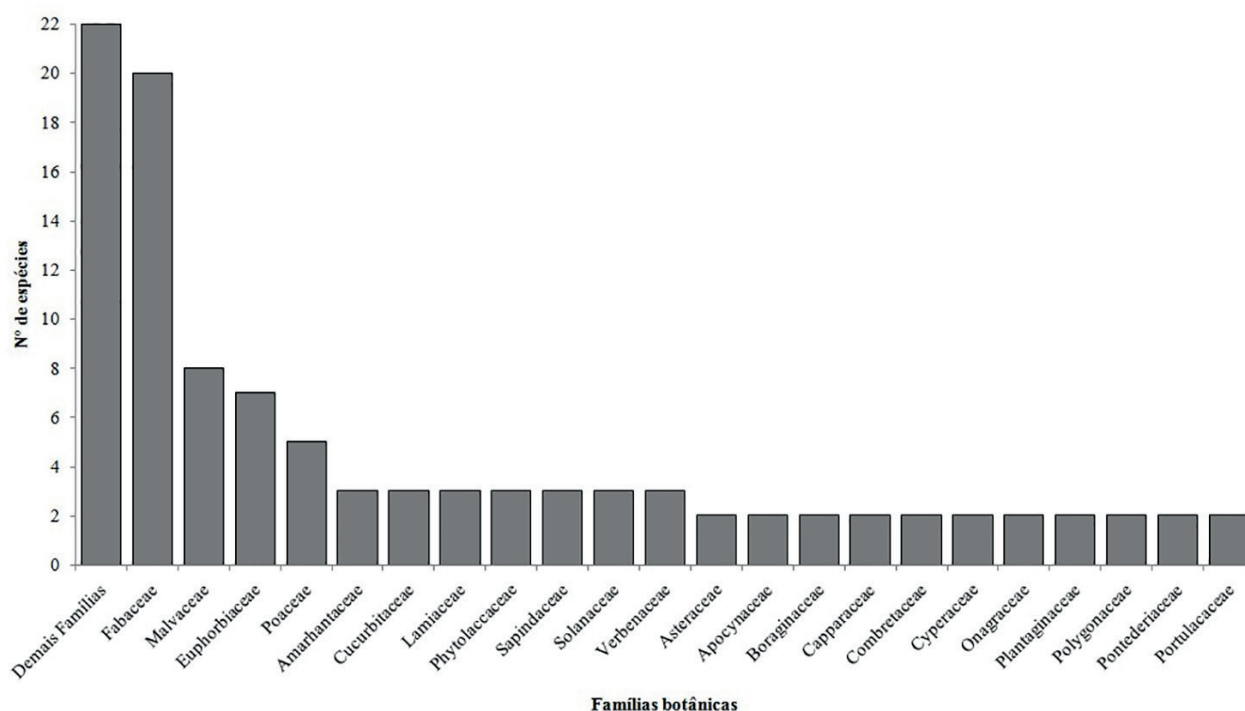


Figura 3. Riqueza específica por família na mata ciliar do Rio Piranhas no município de São Bento, PB.

Tabela 1. Composição florística de um trecho de mata ciliar do Rio Piranhas no município de São Bento, PB.

Famílias	Espécies	Hábito/Formas de Vida
Aizoaceae	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Erva
Acanthaceae	<i>Dicliptera mucronifolia</i> Ness	Erva
Alismataceae	<i>Hydrocleys martii</i> Seub.	Flutuante fixa
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Flutuante livre
Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Erva
	<i>Tridax procumbens</i> L.	Anfíbia
Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitum</i> L.	Erva
	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Erva
	<i>Froelichia humboldtiana</i> (Roem. &Schult.) Seub.	Erva
Apocynaceae	<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schltr.	Trepadeira herbácea
	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	Arbusto
Boraginaceae	<i>Euploca procumbens</i> (Mill.) Diane &Hilger	Anfíbia
	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Erva
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i> L.	Árvore
	<i>Cynophalla hastata</i> (Jacq.) J. Prest	Arbusto
Chrysobalanaceae	<i>Licania rigida</i> Benth.	Árvore
Cleomaceae	<i>Tarenaya spinosa</i> (Jacq.) Raf.	Anfíbia
Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Arbusto
	<i>Combretum</i> sp.	Arbusto
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Anfíbia
Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem &Schult.	Erva
Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> L.	Erva
	<i>Momordica charantia</i> L.	Trepadeira herbácea
	<i>Luffa cylindrica</i> M.Roem.	Trepadeira herbácea
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Erva
	<i>Cyperus ligulares</i> L.	Anfíbia
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon</i> sp.	Anfíbia
Euphorbiaceae	<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch	Erva
	<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur.	Subarbusto
	<i>Croton hirtus</i> L'Hér.	Erva
	<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Arbusto
	<i>Dalechampia scandens</i> L.	Trepadeira herbácea
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Arbusto
	<i>Ricinus communis</i> L.	Arbusto
Fabaceae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes	Árvore
	<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ExBenth	Liana
	<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene.	Erva
	<i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene.	Erva
	<i>Chloroleucon</i> cf. <i>dumosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	Árvore
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Árvore
	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	Árvore
	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Subarbusto
	<i>Inga vera</i> Willd.	Árvore
	Indeterminada I	Árvore
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. exTul.) L.P.Queiroz	Árvore
	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	Subarbusto
	<i>Mimosa pigra</i> L.	Arbusto
	<i>Mimosa sensitiva</i> L.	Erva
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Árvore
	<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	Anfíbia
	<i>Prosopis juliflora</i> (SW.) DC.	Árvore
	<i>Senna occidentales</i> (L.) Link	Subarbusto
	<i>Sesbania exasperata</i> Kunth	Anfíbia
	<i>Tephrosia cinerea</i> L. (Pers.)	Erva
Hydrocharitaceae	<i>Apalanthe granatensis</i> (Bonpl.) Planch.	Submersa fixa
Lamiaceae	<i>Aegiphila</i> sp.	Árvore
	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Arbusto
	<i>Vitex gardneriana</i> Schauer	Arbusto

Tab 1. Cont.

Famílias	Espécies	Hábito
Malvaceae s.l.	<i>Byttneria filipes</i> Mart. ExK.Schum.	Arbusto
	<i>Corchorus argutus</i> Kunth.	Erva
	<i>Herissantia tiubae</i> (K.Schum.) Brizicky	Subarbusto
	<i>Melochia tomentosa</i> L.	Erva
	<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	Erva
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Erva
	<i>Waltheria operculata</i> Rose.	Erva
	<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	Erva
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	Erva
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Erva
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea pulchella</i> DC.	Flutuante fixa
Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorrhiza</i> (Mart.) H.Hara	Flutuante fixa
	<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet	Anfíbia
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	Trepadeira herbácea
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumacher.	Erva
Phytolaccaceae	<i>Microtea paniculata</i> Moq.	Erva
	<i>Rivina humilis</i> L.	Subarbusto
	<i>Rivina</i> sp.	Subarbusto
Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Erva
	<i>Stemodia maritima</i> L.	Erva
Poaceae	<i>Chloris barbata</i> Sw	Erva
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Erva
	<i>Digitaria bicornis</i> (Lam.) Roem. & Schult.	Erva
	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv.	Erva
	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Erva
	<i>Polygonum ferrugineum</i> Wedd	Emergente
Polygonaceae	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd	Árvore
	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Flutuante livre
Pontederiaceae	<i>Heteranthera oblongifolia</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	Flutuante fixa
	<i>Portulaca oleraceae</i> L.	Erva
Portulacaceae	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	Erva
Riciniaceae	<i>Riccia</i> sp.	Briófita
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Árvore
Rubiaceae	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	Erva
Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Flutuante livre
Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Liana
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Árvore
	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Liana
	<i>Physalis pubescens</i> L.	Erva
Solanaceae	<i>Physalis</i> sp.	Erva
	<i>Solanum agrarium</i> Sendtn	Subarbusto
Turneraceae	<i>Turnera subulata</i> Sm	Erva
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	Erva
	<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl	Erva
	<i>Stachytarpheta</i> sp.	Erva
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Erva
Zigophyllaceae	<i>Kallstroemia tribuloides</i> (Mart.) Steud.	Erva

concentrada em grande número ao longo do trecho do rio estudado. A região Nordeste do Brasil pode ser considerada um grande centro de diversidade da família, com 211 espécies e 45 gêneros, distribuídos, em sua maioria, nas áreas de Caatinga (Lucena & Alves 2009).

No período seco, de agosto a dezembro de 2013, coletou-se um maior número de espécies do componente arbóreo-arbustivo (24 spp.) em relação ao herbáceo (dez spp.). Este fato coincide com a disponibilidade de água

na porção superficial do solo, que é menor nessa época do ano. Com início das primeiras chuvas no mês de janeiro de 2014 houve um aumento de ervas coletadas. O aumento das chuvas no mês seguinte com o grande volume de água do rio e o alagamento da área proporcionaram a transformação da fitofisionomia local. Essa heterogeneidade em matas ciliares pode ser entendida como resultante da atuação diferencial da umidade ou do encharcamento do solo em função do extravasamento do

leito do rio e afloramento temporário ou permanente do lençol freático, sendo o conjunto de espécies dessas áreas delineado pelas características regionais do ambiente ciliar (Rodrigues & Shepherd 2009).

A área apresentou 44 espécies de ervas, representando mais de 42% das espécies coletadas, especialmente no mês de janeiro e fevereiro. O estrato arbóreo foi representado por 15 espécies e os componentes arbustivo e subarbustivo por 11 e oito espécies, respectivamente. Oito espécies de trepadeiras e uma espécie de briófitas completam a lista. A riqueza do estrato herbáceo em matas ciliares foi também destacada nos estudos de Queiroga (2013) e Souza & Rodal (2010) no bioma Caatinga.

As espécies herbáceas foram encontradas nas margens, mas em maior frequência próximas ao leito do rio, com destaque para *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. ocorrendo ao longo de toda área. Herbáceas como *Amaranthus spinosus* L., *Eclipta prostrata* (L.) L., *Tridax procumbens* L., *Tarenaya spinosa* (Jacq.) Raf., *Ipomoea asarifolia* (Desr) Roem. Schult., *Cyperus* spp., *Euphorbia hirta* L., *Scoparia dulcis* L., *Portulaca oleraceae* L., *Richardia grandiflora* (Cham & Schetde) Steud., *Lipia alba* (Mil.) N.E.Br aparecem na lista florística produzida por Sousa *et al.* (2012), como espécies ruderais de ambientes perturbados pela ação antrópica e que eventualmente atuam no processo de sucessão ecológica dessas áreas (Moro *et al* 2012).

As macrófitas aquáticas foram representadas na área por 18 espécies: *Polygonum ferruginum* Wedd., *Heteranthera oblongifolia* Mart. ex Schult. & Schult.f., *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms., *Azolla filiculoides* Lam., *Nymphaea pulchella* DC., *Ludwigia helminthorrhiza* (Mart.) H. Hara, *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, *Apalanthe granatensis* (Bonpl.) Planch., *Sesbania exasperata* Kunth, *Neptunia plena* (L.) Benth., *Eriocaulon* sp., *Cyperus ligulares* L., *Commelina benghalensis* L., *Tarenaya spinosa*, *Euploca procumbens* (Mill.) Diane & Hilger, *Tridax procumbens*, *Pistia stratiotes* L. e *Hydrocleys martii* Seub. A forma de vida frequentemente observada foi a anfíbia, com nove espécies, seguida por flutuante fixa (quatro spp.), flutuante livre (três spp.), estando as emergentes e as submersas fixas representadas por uma espécie cada (Tab. 1).

As macrófitas foram encontradas em áreas alagadas no leito do rio, em locais onde a correnteza era mais fraca e em algumas pequenas lagoas que se formaram com a diminuição do nível da água, na época seca. No período chuvoso, devido ao grande volume e força da água, as espécies aquáticas são pouco observadas, pois a maioria, especialmente as flutuantes livres, flutuantes fixas e submersas fixas é levada pela correnteza. O mesmo é observado para as espécies herbáceas que crescem próximas ao leito do rio.

O componente arbóreo foi representado por *Inga vera*, *Geoffroea spinosa*, *Triplaris gardneriana* Wedd., *Sapindus saponaria* L., *Ziziphus joazeiro* Mart., *Licania rigida* Benth. e *Albizia inundata*, que são espécies características de áreas ciliares da Caatinga em locais onde o

solo tem maior capacidade de retenção de água, sendo encontradas em diferentes levantamentos florísticos de matas ciliares da região (Queiroga *et al* 2013, Sousa & Rodal 2010, Lacerda *et al* 2007).

Os componentes arbustivo e subarbustivo foram representados por 19 espécies. Entre os arbustos, *Mimosa pigra* L. destaca-se habitando especialmente os locais próximos as margens do rio na maior parte do trecho estudado. Esta espécie também foi registrada na vegetação ripária de Caatinga no Rio Pajeú, Pernambuco (Souza & Rodal 2010). De acordo com Flanagan *et al.* (1990), trata-se de uma espécie considerada invasora em diferentes partes do mundo.

As trepadeiras foram representadas por oito espécies, sendo cinco delas herbáceas, destas, duas pertencentes à família Cucurbitaceae (*Momordica charantia* L. e *Luffa cylindrica* M. Roem.), as demais foram Passifloraceae (*Passiflora foetida* L.), Euphorbiaceae (*Dalechampia scandens*) e Apocynaceae (*Funastrum clausum* (Jacq.) Schltr.). As trepadeiras lenhosas (Lianas) foram representadas por três espécies, *Canavalia brasiliensis* Mart. ex Benth (Fabaceae), *Serjania glabrata* Kunth e *Paullinia pinnata* L. (Sapindaceae).

Entre as espécies exóticas, *Prosopis juliflora* (SW.) DC., *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton, *Melinis repens* (Willd.) Zizka, *Momordica charantia* e *Ricinus communis* L. são comumente encontradas em áreas degradadas do Nordeste (Moro *et al* 2012). Estes mesmos autores alertam que este grupo de plantas é reportado em poucos trabalhos, prejudicando assim o real conhecimento das áreas que estas plantas ocupam e, desta forma, perdendo informações importantes para o mapeamento das localidades que necessitam de ações para a conservação de sua flora. Ressalta-se que as espécies exóticas, quando se tornam invasoras, alteram as características naturais e o funcionamento dos processos ecológicos, afetando as resistências dos ecossistemas, reduzindo as populações naturais e aumentando a perda da biodiversidade, visto que as adaptações das mesmas permitem que elas possam competir com a flora nativa (Ziller 2001).

CONCLUSÃO

A área estudada ainda abriga espécies características de matas ciliares, especialmente espécies arbóreas. O regime de águas entre as estações seca e chuvosa influencia na fitofisionomia e composição florística das matas ciliares do semiárido. A riqueza de parte da flora da mata ciliar do Rio Piranhas, aqui catalogada em 105 espécies, pode ser maior com estudos ampliados em outros trechos do seu curso nos outros municípios que este rio banha. A presença de espécies exóticas que podem se tornar invasoras, alterando os processos ecológicos e comprometendo a biodiversidade local demonstra a necessidade da adoção de medidas que visem à recuperação e conservação das formações ciliares que margeiam o Rio Piranhas, dada a importância que este rio tem para o Semiárido paraibano e potiguar.

AGRADECIMENTOS

À Dona Maria e Seu Chagas, pelo suporte oferecido durante as coletas; ao Sr. Antônio Filho e aos demais proprietários das áreas de estudo. À Kaliany Kely, Eduardo Pedrosa e Francisco Freitas, pela ajuda durante algumas coletas. Às taxonomistas Elisabeth Córdula (JBRJ), Cleide Torres (Herbário CSTR-UFCG), Teresa Buril (UFRPE) e demais especialistas que ajudaram na identificação do material coletado. Aos revisores deste manuscrito, pelas valiosas contribuições.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. 2003. *Os domínios de natureza do Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 159p.
- AB'SÁBER, A. N. 2009. O Suporte Geoecológico das Florestas Beiradeiras (Ciliares). In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO, H. F. (eds.), *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. EDUSP/FAPESP, São Paulo, p. 15-25.
- AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba 2014. Comitê Piranhas-Açu. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/comites/piranhasacu/>>. Acesso em: 11 Jan. 2015.
- ALVES, M.; ARAUJO, M. F.; MACIEL, J. R.; & MARTINS, S. 2009. *Flora de Mirandiba*. Recife: UFPE, 357 p.
- ANDRADE, L. A., OLIVEIRA, F. X., NASCIMENTO, I. S., FABRICANTE, J. R., SAMPAIO, E. V. S. & BARBOSA, M. V. 2006. Análise florística e estrutural de matas ciliares ocorrentes em brejo de altitude no município de Areia, Paraíba. *AGRÁRIA Revista Brasileira de Ciências Agrárias*. 1: 31-40.
- APG - Angiosperm Phylogeny Group 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121.
- ARAÚJO, E. L. & FERRAZ, E. M. N. 2003. Processos ecológicos mantenedores da diversidade vegetal na caatinga: estado atual do conhecimento. In: CLAUDINO SALES, V. (Org.) *Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação*. Fortaleza, Expressão Gráfica, p. 115-128.
- ARAUJO, G. M. 2009. *Matas Ciliares da caatinga: florística, processo de germinação e sua importância na restauração de áreas degradadas*. 68 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.
- BARRELLA, W., PETRERE JÚNIOR, M., SMITH, W. S. & MONTAG, L. F. A. 2009. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO, H. F. (eds.), *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. EDUSP/FAPESP, São Paulo, p. 187-207.
- BATTILANI, J. L., SCREMIN-DIAS, E. & SOUZA, A. L. T. 2005. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil. *Acta bot. bras.* 19(3): 597-608.
- BRACKMANN, C. E. & FREITAS, E. M. 2013. Florística arbórea e arbustiva de um fragmento de Mata Ciliar do arroio Boa Vista, Teutônia, RS, Brasil. *Hoehnea*. 40(2): 365-372.
- CESTARO, L. A. & SOARES, J. J. 2004. Variações florística e estrutural e relações fitogeográficas de um fragmento de floresta decídua no Rio Grande do Norte, Brasil. *Acta bot. bras.* 18(2): 203-218.
- FERRAZ, J. S. F., ALBUQUERQUE, U. P. & MEUNIER, I. M. J. 2006. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, PE, Brasil. *Acta bot. bras.* 20(1): 125-134.
- FERRAZ, J. S. F., MEUNIER, I. M. J. & ALBUQUERQUE, U. P. 2005. Conhecimento Sobre Espécies Lenhosas Úteis da Mata Ciliar do Riacho do Navio, Floresta, Pernambuco. *Zona árida*, 9: 27-39.
- FERREIRA, D. A. C. & DIAS, H. C. T. 2004. Situação atual da mata ciliar do Ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, MG. *R. Árvore*, 28(4): 617-623.
- FLANAGAN, G. J., WILSON, C. G. & GILLET, J. D. 1990. The abundance of native insects on the introduced weed *Mimosa pigra* in Northern Australia. *Journal of Tropical Ecology*, 6(2): 219-230.
- HÓRUS. 2015. *Base de dados nacional de espécies exóticas invasoras, I3N Brasil*. Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, Florianópolis – SC. Disponível em: <<http://i3n.institutohorus.org.br>> Acesso em 11 Jan. 2015.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2012. *Manual técnico da vegetação brasileira*. 2ªed. Rio de Janeiro: IBGE. 275p.
- JUDD, W. S., CAMPBELL, C. S., KELLONGG, E. A., STEENS P. F. & DONOGUE, M. J. 2009. *Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 362p.
- KIPPER, J., CHANBÓ, E. D., STEFANELLO, S. & GARCIA, R. C. 2010. Levantamento florístico de um componente arbóreo de Mata Ciliar do rio Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR. *Scientia Agraria Paranaensis*. 9(1): 82-92.
- LACERDA, A. V., BARBOSA, F. M., SOARES, J. J. & BARBOSA, M. R. V. 2010. Flora arbustivo-arbórea de três áreas no semiárido paraibano, Brasil. *Biota Neotropica*. 10(4): 275-284.
- LACERDA, A. V., BARBOSA, F. M. & BARBOSA, M. R. V. 2007. Estudo do componente arbustivo-arbóreo de matas ciliares na bacia do Rio Taperoá, semi-árido paraibano: uma perspectiva para sustentabilidade dos recursos naturais. *Oecol. Bras.*, 11(3): 331-340.
- LACERDA, A. V., NORDI, N., BARBOSA, F. M. & WATANABE, T. 2005. Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. *Acta bot. bras.*, 19(3): 647-656.
- LACERDA, A. V., WATANABE, T., LIMA, M. J. A. & BARBOSA, F. M. 2003. Inventário exploratório da mata ciliar do Açude Taperoá II: um subsídio para a sustentabilidade dos recursos naturais na bacia hidrográfica do Rio Taperoá, no semi-árido paraibano. *Brasil Florestal*. 22(77): 43-49.
- LIMA, L. F., SILVA, S. S. L., MOURA-JÚNIOR, E. G. & ZICKEL, C. S. 2011. Composição florística e chave de identificação das macrófitas aquáticas ocorrentes em reservatórios do estado de Pernambuco. *Rodriguésia* 62(4): 771-783.
- LIMA, W. P. & ZAKIA, M. J. B. 2009. Hidrologia de matas ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO-FILHO, H. F. (eds.). *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. EDUSP/FAPESP, São Paulo. p. 33-44.
- Lista de Espécies da Flora do Brasil. 2010. *Lista de espécies Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>> Acesso em 11 Jan. 2015
- LUCENA, M. F. A. & ALVES, M. 2009. Euphorbiaceae s.l. In: ALVES, M., ARAUJO, M. F., MACIEL, J. R. & MARTINS, S. (Eds.). *Flora de Mirandiba*. Recife: UFPE, 357 p.
- MARINHO-FILHO, J. & GASTAL, M. L. 2009. Mamíferos das matas ciliares dos cerrados do Brasil Central. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO-FILHO, H. F. (eds.). *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo: EDUSP/FAPESP. p. 209-221.
- MARTINS, S. V. & DIAS, H. C. T. 2001. Importância das florestas para a quantidade e qualidade da água. *Ação Ambiental*, 4: 14-16.
- MARTINS, S. V. 2009. *Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração*. 1. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora. 270 p.
- MARTINS, S. V. 2011. *Recuperação de Matas Ciliares*. 2ª Ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 255 p.
- MORO, M. F., SOUSA, V. C., OLIVEIRA-FILHO, A. T., QUEIROZ, L. P., FRAGA, C. N., RODAL, M. J. N., ARAUJO, F. S. & MARTINS, F. R. 2012. Alienígenas na sala: o que fazer com espécies exóticas em trabalhos de taxonomia, florística e fitossociologia? *Acta Botanica Brasilica*, 26(4): 991-999.
- MOURA, D. C. & SCHLINDWEIN, C. 2009. Mata Ciliar do Rio São Francisco como Biocorredor para Euglossini (Hymenoptera: Apidae) de Florestas Tropicais Úmidas. *Neotropical Entomology*, 38(2): 281-284.

- NICÁCIO, J. E. M. 2001. A manutenção de mata ciliar: Um ativo permanente. *Revista de Estudos Sociais*, 3(6): 85-92.
- OLIVEIRA, E. M., RÊGO, V. G. S., FARIAS, L. A. O., ABREU, B. S. & BARACUHY, J. G. V. 2012. Levantamento florístico em trechos de nascente do Riacho das Piabas –PB. *Revista Educação Agrícola Superior*, 27(1): 45-52.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. 1989. Composição florística e estrutura comunitária da floresta de galeria do córrego da Paciência, Cuiabá (MT). *Acta bot. bras.*, 3(1): 91-122.
- PAZ, R. J. & FARIAS, T. (Orgs.). *Gestão de áreas protegidas: processos e casos particulares*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008. 300 p.
- POTT, V. J. & POTT, A. 2000. *Plantas Aquáticas do Pantanal*. Brasília: Embrapa. 414 p.
- QUEIROGA, I. S., SILVA, D. O. & LUCENA, M. F. A. 2013. Florística de uma área de mata ciliar no semiárido paraibano, Nordeste do Brasil. *Biofar. Rev. Biol. Farm.* 9(2): 8-25.
- QUEIROZ, L. P. 2009. *Leguminosas da Caatinga*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, v. 1. 467p.
- RODRIGUES, M. E. F. 2011. *Levantamento Florístico e distribuição de macrófitas aquáticas na Represa Guarapiranga, São Paulo, Brasil*. 217f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- RODRIGUES, R. R. & LEITÃO-FILHO, H. F. (Eds.). 2009. *Matas ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo: EDUSP/FAPESP. 320 p.
- RODRIGUES, R. R. & SHEPHERD, G. J. 2009. Fatores Condicionantes da Vegetação Ciliar. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO-FILHO, H. F. (Eds.). *Matas ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo: EDUSP/FAPESP, p.101-107.
- SANCHEZ, M., PEDRONI, F., LEITÃO-FILHO, H. F. & CESAR, O. 1999. Composição florística de um trecho floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. *Rev. bras. Bot.* 22(1): 31-42
- SILVA, E. F. 2004. *Degradação da mata ciliar do rio Mamanguape no perímetro urbano de Mulungu/PB*. 57f. Monografia (Conclusão de Curso) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, Guarabira, 2004.
- SILVA, I. C., OLIVEIRA, R. M. & SILVA, T. F. 2012. Evidências da degradação ambiental na mata ciliar do Rio Itapororoca, no município de Itapororoca/PB. *Revista Geonorte*, Edição Especial, 1(4): 663-675.
- SOUSA, V. S., FILHO, H. O. M. & ANDRADE, T. M. 2012. Similaridade de vegetação ruderal entre regiões do Brasil. *Revista Geonorte*, Edição Especial, 1(4): 274 – 283.
- SOUZA, J. A. N. & RODAL, M. J. N. 2010. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio Pajeú, Floresta/ Pernambuco-Brasil. *Revista Caatinga*. 23(4): 54-62.
- SOUZA, V. C. & LORENZI, H. 2014. *Chave de identificação: para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas do Brasil*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 32p.
- TROVÃO, D. M. B. M., FREIRE, A. M. & MELO, J. I. M. 2010. Florística e Fitossociologia do Componente lenhoso da mata ciliar do riacho de Bodocongó, Semiárido Paraibano. *Revista Caatinga*, 23(2): 78-86.
- ZILLER, S. R. 2001. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. *Ciência Hoje*, 30(178): 77-79.